⑩特 許 公 報(B2) 平5-73427

「、最重要で2000~2000年度に使用すると共にのかった。これでは、第一年の通常を図ることによるという。 「一をアイオノマー樹脂74年4. 章は神動・1000年度 1000年度 1

の出意願一人 \本株式会社ぶり ヂスよシ田を東京都中央区京橋: Igr 目10番12号 0.1 重出ていても含め合語

en registre e de

図特許請求の範囲 。いしませからこるする製器 別代芯球及び公の芯球を被覆するカ容号を具備する以外以ボゴルスボールにおいてす芯球をボリズのな タジェンを主体とする高分子材料配合物を用いて スモールサ派ズの場合は比重1.00~130で対象等 ジサエ区の場合は比重100~15に形成する為共 に限力が立るでは大変素樹脂に高比重材料を配 合した配合物を用いて比重1.0~1.6に形成した登ると とを特徴とするソリッドゴルフボール製品とある。

発明の詳細な説明ーホワルドドウリンの理解本 10 性が劣る地のでありな従来のボミル重量の調整法 「産業上の利用分野のよる環境地端對音無、)高 団本発明は震す層以走の内が最を有波るツラピー スゴルフボールやマチルブルゴルフボラルなどの 25 課題を解決するための手段及び作用主朱丸も除 ソリッドゴルフボールに関しく便に詳述対為とし、 従来原ない高反発弾性を有過合飛行性能も極めて 良好なソリッドゴルフボールに関するとのをつり 「健来の技術」 。すり登場を(入下サルー 被覆するカバぞを具備する次型な形ゴルスボミル

従来より、ポリブタジェンゴム、 然タクリル は 酸化亜鉛、過酸化物等を混練してこれを加熱 成形した芯球に、アイオノマー樹脂を主体でする 20 カバーを被覆したツミピースゴルフボニルなどのソリッドゴルフボールが知られている。 (このよう)のはなツーピースゴルフボールなどのカバーを具備するソリッドゴルフボールにおいては、ボール全体 の重量を規格内に調整するだめ、 芯球を形成する 25 硬質ゴム材料に酸化亜鉛を充填剤として必要量以 上配合したり、硫酸バリウムやシリガなどの充填

e2:50かを用いてLiut.0 で1 m01日 10 mm不因大 年景をスモールサイズの場合10.8~12.5g、ラー ジサイズの場合13.5~15.7gに形成したものであ と。 (1 Y , Q U) 2829-78四 公実

この場合、芯球を形成する部分子材料配合物の 1. 比重は、上述したようにスモールサイズの場合は 1.60~1.30、等に1.15~1.25、ラージサイズの場 5.00~1.30、等に1.15~1.25、ラージサイズの場 5.00よい 1.50 本部 1.00 本部

スモニルサルズの場合は比重1:00を1:30では京窓 5 近発明が解決しようとする課題事は王台高瑞士ジサエ区の場合は比重1:00を1:15に形成する返共 短しがじた本発明者らの知見によればきてのよう に限力が与を必ずませる場所に高比重材料を配 に酸化亜鉛を必要量以生に配合逐だ沙寺硫酸※サ ウスなどの充填剤を配合電で芯球の比重を高係地 とを特徴とするソリッドゴルフボモル鉄の埋発 5 た場合ははそ別でない場合に比※電芯球の反発弾発明の詳細な説明一味でルビュでしての理察本 10 性が劣活地のでありさ従来のボモル重量の調整法 は、芯球本来の性能を計分に活かして呼るとはい 原本発明は電工層以上の内容とを有減るツコニー 原難い影のであつた陰不、ウカリ合語をエモスエ

本発明者は、上記事情に鑑み、ボールの反発弾性を低下させばにボニシの重量を調整することにつき種々検討を行った結果等芯球及びこの芯球を被覆するカバモを具備するシリンがゴルスボモルにおいて、ボリブタジェンを主体とする高分子材料配合物に配合する酸化亜鉛や充填剤等の配合量を調整することなどによって、芯球をスモールサイズの場合は比重1.00~1.30、ラージサイズの場合は比重1.00~1.30、ラージサイズの場合は比重1.00~1.5に形成するととによった配合物を用いて比重1.0~1.6に形成することによってボール全体の重量を調整した場合、上記目的が効果的に達成され、反発弾性に優れ、飛行性能が良好なゴルフボールが得られることを知見し、本発明

12121 - 13121 公 信 影回 (38)

の重量を適宜重量に調整するものである。この場 をなすに至つたものである。 デクリング カバーの重量はスモールサイズの場合は10.8 以下、本発明につき更に詳じく説明する。 本発明に係るソリッドゴルフボールは、芯球及 $^{\circ}$ -8 $^{\circ}$ 12.5 $^{\circ}$ 、 $^{\circ}$ ラージサイズの場合は13.5 $^{\circ}$ 15.7 $^{\circ}$ と びこの芯球を被覆するカバーを具備するソリッド することが好ましい。 当売う余ールにおいて意志球をポリブタジェンを 5

主体とする高分子材料配合物を用いてスモールサ イズの場合は比重1.00~1.30で重量を30.7~34.7 重量をスモールサイズの場合10.8~12.5 8、ラー ジサイズの場合13.5~15.7 8 に形成したものであ 実公 昭37-9535 (JP, Y1)

比重は、上述したようにスモールサイズの場合は 1.00~1.30、特に1.15~1.25、ラージサイズの場 合は1.00~1.15 き特に1:05公1:10である。合また重 量は無次注意ルサイズの場合30.7~34.7.9、パラ学 成されている。

主体とするものでいこれに不飽和ガルボン酸、酸 化亜鉛湿有機過酸化物は充填剤等を混合じむ酸化 の比重が追記範囲となるほうに調製したものを用 いるごとが特に好ま心心論なおる生記組成においい。 では不飽和カルボジ酸の代りに不飽和カルボン酸 エステルを配合したり、不飽和カルボツ酸と不飽 本発明者は、上記事情に選み、ボールのなえ支 物により形成した芯球を比重1.0~1.6余特に1.2~ 1.4のカバーで被覆するごとにより、ボール全体 従来より、ポリプタンエンゴム、**速**2クリル **1** におい**7第** ポリフタジエンを主体とすら高注手前

なお、本発明において、カバーはアイオノマー 樹脂(通常比重0.96程度)を主体としたものを用、 いるもので、アイオノマー樹脂に鉄粉、銅粉等の 8、ラージサイスの場合は比重1:00~1.15で好ま fillo金属粉或いは酸化学タン、酸化亜鉛、硫酸バリウ しくは筆量を28.5~32.8 名に形成すると共にいる。8(83年)酸化鉄等の金属化合物などの高比重材料を配 バーをアイオノマー樹脂に高比重材料を配合した約20%合演ることにより適宜比重となるように調製 蹊/の 配合物を用いて比重1.0~11.6で302655妖寒減点をは中港市のを用いるよどの場合会ズボオノマー樹脂と3.00 ては、モンオレフィンと炭素原子数3~8の不飽) 和モノ又はジカルボン酸及びぞれらのエステルか らなる群より選ばれるは種又は2種以上との重合 この場合、芯球を形成する高分子材料配合物の 15 体に交叉金属結合を付与したものが好適に用いら れる。なお、カバーの厚さは通常スモールサイズ の場合は2mm程度、ラージサイズの場合は2.5mm 程度とすることが好ましい。 の特許領求の範囲 下本発明においては掲芯球は通常の方法により成 ジサ治ズの場合28.5公32.8 9 むするにとが好まし 20 形することができるおまたこカバーを芯球に被覆 する方法も特に制限されずる例えばあらかじめ半 上記高分子材料配合物はポリブタジ宝ンゴムを、こ、球殻状に成形した土対の幼外学で芯球を包みき加 熱成形して平体化する方法や共芯球の周囲にカバ 島材を射出成形じ流器体化する方法などを採用し 合した配合物を用いて出意1.0~1.6に定成しる等 25 得る。J 想ぶに3.1~0.1意比では開き物合配とした とを特徴とするソリツドゴルフボモ果依の明発】 本発明のソリッドゴルフボーがほご反発弾性が 高く、飛行性能が良好なものである時の土業漁」 一次に実施例及び比較例を示し原本発明を具体的

和カルボン酸エステルを併用するようだ心でも差 30 に説明するボフェキュケッキッキッキャウューボフィギス **『実施例:5比較例』**」関コポールでルビオッサン コ本発明にお願ては海生記比重の高分子材料配合 む フ第軍表に示す配合処方の実施例工器2章比較例 1~3のツミビ語スメリッドゴルフボモル(ズモ ールサイズ)を製造した。

646 7 1 1 6 6 1	(4. 4. 22.1.)	Max	•	24.				
96.16日	the first of the property of t	THE PERSON OF STREET PROPERTY OF STREET		****				
かくいき	って、基験をス	を調査することなどによ	浅。寒	在例, 下 子	問榜一共	1 4 B A	例。按照	成形した
(式の場	せいって ,08.1	イズの場合は比例1.60~1	155	, 41 2 -5%	スユ エ ルフ	- 32 - ୯	徒移 L x	J. See 2
カバーを	芯球の配合材	(深可ジタジピシコム)(合		100 ° 5				
心配合物	料(重量部)排。	メタクリル酸	18 0 0.0	18	18	18	18	オーツか
ポブロオ	が成することに	ESTERON PROPERTY AND A STATE OF THE PARTY AND	1	1		i		, ,
的对効果	目爲正、合學点	酸化亜鉛 湾のお企べー	315 E	3. 25 3.33	1 47.5x	5.31 变體	親格05点	の重量を
営が良好	こिは、飛行性	シクミルバーオキサイド	6.0	₹ %6 }0 }	第0 50 利之	5 任 6. 01)	a=6.04	7年萬語
00%%方	「自用って、人	TO THE FIRST HANGER, YE	1 12 70-1	155 × 55 (F)	しくない	17 11 7 CEPEN	35 11 - 3	1-45-1

	実加	在例	比 較 例			
		1	2	1	2	3
芯球配合	材料の成形後の比重	1.22	1.16	1.35	1,22	1, 10
カバーの配合 材料(重量部)	アイオノマー樹脂	100	100	100	100	100
1777(里里印)	二酸化チタン	_	_	2, 1	2.1	_
	鉄粉	46.5	72	_	_	98
カバー材	カバー材料の成形後の比重		1,52	0.97	0.97	1.70
芯球の重	さ(g)	32.7	31.1	36.0	32.7	29.5
カバーの重さ(g)		12.0	13,6	8.7	8.7	15.2
塗装の重	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
ボール全	体の重さ(g)	45.0	45.0	45.0	41.7	45.0

この場合、ポリプタジエンゴム、メタクリル 酸、酸化亜鉛及びジクミルパーオキサイドを混練 ロールを用いて混練し、150℃で4分間加圧成形 して直径37.2㎜の芯球を作成した。また、カバー 20 は厚さ2㎜の半球殻状に成形し、芯球を2個の半 球殻状カバーで包み、約170℃で2分間加圧成形 して直径41.2mmのツーピースソリッドゴルフボー ルとし、更にその表面に塗装を施した。なお、ボー リプタジエンゴムとしてはシスー1, 4結合を98 25 %有するものを用い、アイオノマー樹脂としては サーリン®を用いた。

次に、実施例1~2、比較例1~3のゴルフボ ールの硬度を調べると共に、ゴルフポール打撃試 り約43m/secのヘッドスピードで打撃し、その 際のポール初速度、仰角、キヤリー飛距離及びト ータル飛距離を調べた。結果を第2表に示す。

第 2 表

	実施	鱼例	比較例		
	1 2		1	2	3
ボール硬度	適性	適性	適性	適性	適性
ボール初速 度(m/sec)	67.3	66, 9	66, 4	68.8	65.8

	実加	佐例	比較例			
	1 2		1	.2	3	
仰角(度)	8.7	8.7	8.8	9,2	8,6	
キャリー飛 距離(m)	198, 2	196, 7	196,0	197.3	194.3	
トータル飛 距離(m)	217.7	215, 8	212.9	210.8	212.0	

第2表の結果より、実施例1、2のゴルフポー ルは、従来の通常のツーピースゴルフボールであ る比重1.35の高分子配合材料により形成した芯球 に比重0.97のカバーを被覆した比較例1のゴルフ 験機を使用し、各ポールを一番ウツドクラブによ 30 ボールや、実施例1のゴルフポールの芯球と同じ ものに比重0.97のカバーを被覆して重量を調整し なかつた比較例2のゴルフボール、更にカバーが 高比重すぎる比較例3のゴルフボールに比べてキ ヤリー飛距離、トータル飛距離が共に大きく、本 35 発明のソリツドゴルフポールが反発弾性に優れ、 飛行性能が良好であることが認められた。

40

è

,			,		and the second s
11 一般 例		(基础)			
S	ŝ		\$		
1, 10	32.1	1.35	8: 1	53.3	制造的是分成的 的复数特别是对法人
NIE.	001	300	(5%)	nur	カルーの配合 アイスノマー協能 計画中重量部)
	1.3	2.1		-	· (1) 子、(1) [2] (GG (1) 42 (42 (4)
96			22	46,5	G4.2%
1,79	TG .U	0.97	1,52	1.04	カバー材料の成形部の比重
2.8.5	32,7	9.88	31,)	122.7	ごはの重さ(ま)
15,2	1.8	8, 7	13.6	9.5	THIS PAGE BLANK (USPTO)
€.0	0,3	0,3	8,6	8.0	THIS PAGE PLANTED O SERVE
0 61	41.7	0.28	45,0	15, 0	ホール 全体の重立(5)

この場合、ボリブタジエンゴム、メタクリル酸、酸化硫酸及びシフミルバーオキサイドを緩緩で一下を用いて起線し、150℃で4分間割圧成形して前径37.2mの心球を作成した。また、カバー 20 は更ら2mの字球環状に成形し、ボ球を2個の半球級大力バーで包ェ、約470°Cで2分間加圧成形して直径4.2mのツーヒースフリッドゴルフポールとし、更にその表面に定数を高した。なお、ボリブタジエンゴムとしてはシスー1。4結合を98 25 が存するものを用い、アイオノマー機能としてはサーリンの名用いた。

:

次に、実施例1~2、比較例1~3のゴルフボールの硬度を造べると共に、ゴルフボールで硬式酸酸を使用し、各ボールを一番ウツドクラブによ 20 り約43元/sacのヘツドフピードで打撃し、との終のボール初速度、仰向、キャリー飛転離及びトークル機距離を調べた。縮星を高立表に示す。

72	\$ 12.5
	 • •

-		的弹目		ir 3	头规	
	٤:	2	1.	2	I	
i	当底	.計数	通	:	適性	第56年一年
	8, <i>3</i> 3	8.8	66, 4	e.39	67.3	ボール切涼 関(m/sec)

	比較例		Ph	法定	
3	2	L	2	i	
8.6	9,2	8.2	8.7	8, 7	即和(度)
194,3	197.3	198.0	196, 7	193, 2	キャリーかまり (重) 雑(面)
212,0	219.8	212,9	215.8	217.7	アータル穴 原掘 81)

第2素の結果より、実施例1、2のゴルフボールは、従来の適常のフービースゴルフボールは、従来の適常のフービースゴルフボールである比重135の高分子配合材料により形成した芯はに出重0.37のカバーを接置して出土の芯球と同じものに比重0.97のカバーを接置して重量を認定しなかった比较例2のゴルフボール、受にカバーがなかった比较例2のゴルフボール、受にカバーが高比率すぎる比較例3のゴルフボールに比べてするが重すぎる比較例3のゴルフボールに近べてするが発掘がよいフォールが反発網強に優れ、が発明のソリツドゴルフボールが反発網強に優れ、あ行性燃が良好ですることが認められた。

41)